P. b. b.
Erscheinungsort
Wien
Verlagspostamt
Wien 1

Preis S 1,10

DER Pflanzenarzt

ZEITSCHRIFT FÜR PFLANZENSCHUTZ UND SCHÄDLINGSBEKÄMPFUNG

Herausgegeben von der Bundesanstalt für Pflanzenschutz in Wien

Redaktion: Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Chefredakteur Hofrat Doz. Dr. Dipl.-Ing. Ferdinand Beran, Wien II, Trunnerstraße 5, Tel. 55 36 47. *Verlag:* Scholle-Verlag, Buchhandlungs-Ges. m. b. H., Wien I, Stubenring 6, Tel. 52 21 97. Postspark.-Kto. 116.348. *Bezugspreis* ganzjährig, einschl. Postversand: Österr. S 12,—, Ausl. S 20,—. *Nachdruck* nur nach Genehm. durch den Herausgeber.

13. JAHRGANG WIEN, 1. SEPTEMBER 1960 NUMMER 9

Die Testung von Kartoffelsaatgut

VON DR. HANS WENZL,
Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien

Die Testung von Kartoffelsaatgut verfolgt vor allem den Zweck, einen Befall durch knollenübertragbare Virosen zu erkennen. Neben diesen besonders gefährlichen Krankheiten spielt im österreichischen Kartoffelbau auch die Fadenkeimigkeit, als Folge der gleichfalls virösen, aber nicht knollenübertragbaren Stolbur(Welke)krankheit eine Rolle; während diese um 1933 wie auch um 1950 speziell in den Trockengebieten im Osten Österreichs stark schädigend auftrat, zeigte sie sich in den letzten Jahren nur verhältnismäßig selten.
Sonstige den Saatgutwert wesentlich mindernde Schädigungen der Kartoffeln sind bereits äußerlich oder beim Zerschneiden kenntlich, so z. B. eine an der Ernte 1959 in Österreich vereinzelt, in Holland häufiger aufgetretene, wahrscheinlich witterungsbedingte Graufleckigkeit, die zu einem frühzeitigen nichtparasitären Absterben unter Mumifizierung (Verhärtung der Knollen) führte.

Zielsetzung der Saatgutprüfung

1. Im Rahmen des *Zuchtaufbaues* gilt es, dem Gesundheitszustand der obersten Zuchtstufen (A-Klone, B-Klone usw.) besondere Aufmerksamkeit zu widmen, da bei der weiteren Vermehrung nur unter Verwendung gesunden Ausgangsmaterials ein Erfolg denkbar ist.
2. Die Prüfung der für die Produktion von Speise-, Futter- und Industriekartoffeln in den Handel gelangenden, durch die Landwirtschaftskammern *feldanerkannten Partien von Original* bzw. Klasse A und anerkanntem Nachbau bzw. Klasse B, um stark verseuchte Herkünfte rechtzeitig ausschalten zu können und so den Käufer vor Schaden zu bewahren und das Vertrauen in die Güte von anerkanntem Saatgut zu sichern.
3. Prüfung von *Importsaatgut.* So wie die Schweiz führt auch Österreich vor allem Saatgut der Klasse E verschiedener Sorten ein, um sie im eigenen Land zur Produktion von Klasse A oder B zu vermehren. Speziell an der Ernte 1959 hat sich die Überprüfung dieser Lieferungen bewährt, indem

HINWEISE FÜR WICHTIGE PFLANZENSCHUTZARBEITEN IM SEPTEMBER

Allgemeines:

Treibt Vorratsschutz! Das kostbare Erntegut, das durch alle bisherigen Pflanzenschutzmaßnahmen im engeren Sinne erhalten wurde, ist nur mit entsprechendem Vorratsschutz zu sichern. Siehe daher die Vorratsschutz-Empfehlungen in den Richtlinien für die Pflanzenschutzarbeit 1960, zweite Sondernummer der Zeitschrift „Der Pflanzenarzt".
Bei Erdraupenbefall besonders günstiger Zeitpunkt zur Bekämpfung der an den Pflanzen nur oberirdisch lebenden Jungraupen mit synthetischen Insektiziden.

Feldbau:

Hackfruchtbau: In gefährdeten Gebieten zu Monatsbeginn noch eine abschließende Spritzung gegen die Cercospora-Blattfleckenkrankheit der Rübe.
Getreidebau: Saatgut aller Wintersaaten beizen! In Befallsgebieten der Weizenhalmfliege möglichst späten Anbau.
Ölfruchtbau: Rascheste Behandlung der Kulturen bei beginnenden Fraßschäden durch die Rübsenblattwespe mit Aldrinprodukten oder Phosphorinsektiziden. Achtung auf den Rapserdfloh! Dort, wo auf Grund eines starken Käferauftretens am reifenden Raps mit Befall der Herbstaussaat zu rechnen ist, sind ab dem ersten Erdflohauftreten am aufgehenden Raps Bekämpfungsmaßnahmen durchzuführen. Mitteln mit guter Dauerwirkung (DDT- oder DDT-Gamma) wäre der Vorzug zu geben.

Zierpflanzenbau:

Beizung von Knollen und Zwiebeln gegen Schädlinge und Krankheitserreger vor dem Einlagern bzw. Auspflanzen.

INHALT DIESER NUMMER

Die Testung von Kartoffelsaatgut
Hinweise für wichtige Pflanzenschutzarbeiten im September
Winterspritzmittel für die Saison 1960/61
Bekämpfung des Säulchenrostes — Voraussetzung für die Kultur der Schwarzen Johannisbeere!
Rübenfliege 1960
Blattlausleben im Herbst
Rodung unwirtschaftlich gewordener Obstbauflächen
Pflanzenschutz wird immer mehr Sache des geschulten Fachmannes
Aus der Literatur (Kotte, W.: Leitfaden des Pflanzenschutzes im Obst- und Gemüsebau)

COMMONWEALTH MYCOLOGICAL INSTITUTE
3 OCT 1960

Ware mit hohem Krankheitsbesatz aus der Vermehrung ausgeschieden werden konnte.
4. Die Prüfung von nicht anerkannten Kartoffeln auf *Anbauwürdigkeit.* Speziell größere Betriebe sind interessiert zu wissen, ob die gewonnene Ernte für einen rentablen Wiederanbau auf eigenen Flächen in Betracht kommt oder ob die Virusverseuchung bereits so hoch ist, daß der Neubezug von anerkanntem Saatgut trotz des höheren Preises wirtschaftlicher ist.
5. Da beim Verkauf anerkannten, getesteten Saatgutes aus guten Gründen (auch im Ausland!) das zahlenmäßige Prüfungsergebnis nicht bekanntgegeben wird, ergab sich für einen größeren landwirtschaftlichen Betrieb die Notwendigkeit, unter verschiedenen Saatgutherkünften jene mit dem geringsten Virusbesatz zu kennen, da der Versuch unternommen wurde, dieses Material unter Bespritzung mit einem systemischen Insektizid im Jugendstadium der Stauden und unter Bereinigung zur Gewinnung von Saatgut im eigenen Betrieb heranzuziehen, eine Praxis, die z. B. in England propagiert wird und auch in Österreich zur versuchsweisen Nachahmung empfohlen werden kann, um vor allem bei mäßig anfälligen Sorten auch in Abbaulagen einen rentablen Nachbau zu sichern.

Untersuchungsmethoden

a) Der *Stecklingstest,* die Heranzucht eintriebiger Pflanzen aus einzelnen Augen, ist das sicherste Verfahren zum Nachweis aller Viren, soweit sie durch Krankheitssymptome kenntlich werden. Seit Auftreten des Tabakrippenbräunestammes des Y-Virus ist der Nachteil dieses Verfahrens, die Nichterfaßbarkeit latenten Virusbefalles, besonders spürbar geworden. Es gibt Viren, die, je nach Sorte, überhaupt nicht kenntlich werden (z. B. A-Virus bei Allerfrüheste Gelbe und X-Virus bei Erstling) oder erst sehr spät oder sehr schwach bzw. nur bei einem Teil der betroffenen Pflanzen (Tabakrippenbräunestamm des Y-Virus bei verschiedenen Kartoffelsorten) in Erscheinung treten.
Ein weiterer Nachteil des Stecklingstestes ist der große Glashaus- und Zeitbedarf; es ist wichtig, die Prüfung nicht zu früh abzubrechen, da die Symptome nicht an allen Pflanzen gleichzeitig in Erscheinung treten, sondern je nach Stärke der Verseuchung früher oder später kenntlich werden. Ein Nachteil ist die Erfassung nur eines einzigen Auges, da vor allem zur Zeit der Prüfung nicht immer bereits alle Augen einer Knolle infiziert sind.

b) *Serologischer Test.* Dieses Prüfverfahren beruht darauf, daß bei Einbringung körperfremder Eiweißstoffe (Antigene) in die Blutbahn von Tieren Abwehrstoffe (Antikörper) ausgebildet werden, welche die Fähigkeit haben, mit diesen Eiweißstoffen (Antigenen) gewisse Reaktionen einzugehen, die auch bereits in kleinen Tropfen im mikroskopischen Bild als Flockungen oder Fällungen erkennbar sind. Bringt man also z. B. Pflanzenpreßsaft, der X-Virus enthält, mit einer Lösung des entsprechenden Antikörpers (Anti-X-Serum) zusammen, so tritt unter geeigneten Bedingungen eine Flokkung oder Fällung auf; unspezifische Reaktionen können durch parallele Verwendung eines „Normalserums" erkannt werden.
Während das X- und das S-Virus bereits im Preßsaft von Dunkelkeimen nachgewiesen werden können, ist die Erfassung des besonders wichtigen Y-Virus an solchen ziemlich unsicher, und es ist die Prüfung von Stecklingspflanzen notwendig, die im Glashaus unter geeigneten Bedingungen herangezogen werden. Trotzdem ist der serologische Nachweis von Y-Virus von begrenzter Sicherheit, und es wird mit Vorteil das im folgenden Abschnitt besprochene Testpflanzen-Verfahren ergänzend eingesetzt. Was die Anwendbarkeit der serologischen Methode betrifft, ist noch zu erwähnen, daß das Blattrollvirus bisher nicht erfaßt werden kann. Das Verfahren hat jedoch große Erfolge erzielt, als es galt, weitgehend verseuchte Sorten frei von X- und S-Virus zu machen und so eine Regeneration zu erreichen.

c) *Testpflanzen.* Bestimmte Pflanzen reagieren in charakteristischer Weise, wenn sie durch vorsichtiges Einreiben der Blätter mit virushaltigem Preßsaft infiziert werden. Soweit für jede einzelne Untersuchung eine eigene Pflanze benötigt wird, ist das Verfahren aus Zeit- und Raumgründen nur sehr beschränkt anwendbar; soweit aber die Symptome auch an abgetrennten Blättern auftreten, die in Glasschalen feucht gehalten werden, hat sich dieses Verfahren als *„Schalentest"* eine weite Anwendung gesichert, unter anderem auch zum Nachweis des Tabakrippenbräunestammes des Y-Virus, da es den serologischen Test an Sicherheit übertrifft. Ein Nachteil des Verfahrens ist, daß es zusätzlich zum Stecklingstest noch besonderer Einrichtungen (Räume mit geeigneter Temperatur und gleichmäßiger Belichtung) bedarf.

d) *Chemische Verfahren.* So mannigfach die Versuche sind, Virusinfektionen in Knollen oder Keimen mittels chemischer oder physikalisch-chemischer Prüfverfahren nachzuweisen, so gering ist der bisherige Erfolg. Die zweifellos gegebenen Unterschiede im Chemismus zwischen gesunden und virusbefallenen Knollen werden durch Umwelteinflüsse sehr stark beeinflußt, so daß keine sichere Deutung der gewonnenen Werte möglich ist.

e) Vielfach wird aus Laienkreisen auf die Möglichkeit einer *elektronenmikroskopischen Identifizierung* der Viren verwiesen. So wertvolle Aufschlüsse diese Untersuchungstechnik im Rahmen der Grundlagenforschung geliefert hat, so kommt sie für Serientestungen bisher nicht in Frage; außerdem ist die Erfassung des Blattrollvirus durchaus problematisch.

f) *Igel-Lange-Test (Kallosetest).* Dieses Verfahren wurde von seinen Entdeckern (Frl. M. Igel und Herr H. Lange) zum Nachweis des Blattrollvirus entwickelt und läßt nach eigenen Untersuchungsergebnissen auch Befall von Kartoffelstauden durch das Stolburvirus (Welkekrankheit) und bei Knollen auch die Fadenkeimigkeit, als Folge des Stolbur, erkennen. Es beruht darauf, daß Blattrollvirus und Stolbur (und wahrscheinlich auch noch andere dem Stolbur verwandte Viren) in den für die Stoffleitung in der Pflanze wichtigen Siebröhren die Bildung von Pfropfen aus Kallose verursachen, welche durch bestimmte Farbstoffe, wie Resoblau, kenntlich gemacht werden können. Zum Nachweis der Mosaikviren ist dieses Verfahren allerdings nicht geeignet. Da Fadenkeimigkeit einen wesentlichen Fehler bei Saatgut bedeutet, ist es kein Nachteil, daß auch diese durch den Kallosetest angezeigt wird und von Blattroll nicht unterschieden werden kann.
Der Igel-Lange-Test hat es jedenfalls erstmalig ermöglicht, das gesamte feldanerkannte Saatgut zu überprüfen, was mittels des Stecklingstestes oder anderer Verfahren nirgends durchführbar war. Die Anwendung dieses Testes ist jedoch nur bei Sorten sinnvoll, die unter den gegebenen Verhältnissen hauptsächlich durch das Blattrollvirus befallen werden; überwiegen aber die Mosaikviren (A, X und Y), so ist es fraglich, ob die Anwendung des Kallosetestes rentabel ist, da nur durch Blattroll stark verseuchte Partien ausgeschaltet werden können, nicht aber die zahlreicheren durch Kräusel und Strichel betroffenen.

g) *Färbung belichteter Keime.* Während der Igel-Lange-(Kallose)test eine anatomische Eigenheit zur Virusdiagnose heranzieht, die nur nach Färbung von Schnitten im Mikroskop kenntlich ist, benützt ein noch jüngeres, von den Franzosen *Martin* und *Quemener* ausgearbeitetes Verfahren ein bereits mit freiem Auge an den Keimen feststellbares, lange Zeit unbeachtet gebliebenes Merkmal, das allerdings nur bei Sorten mit intensiver Farbstoffbildung in den Lichtkeimen so deutlich kenntlich wird, daß eine diagnostische Auswertung möglich ist: Werden die im Dunkeln herangezogenen, farblosen, 3 bis 4 cm langen Keime solcher Sorten für wenige Tage dem Licht ausgesetzt, so bildet sich bei gesunden Knollen eine gleichmäßige je nach Sorte mehr oder minder intensive rot- oder blauviolette Färbung aus; liegt jedoch Befall durch Y-Virus vor, so ist die Anfärbung ungleichmäßig fleckig oder sie unterbleibt überhaupt. Blattrollvirus kann mittels dieses Verfahrens nicht erfaßt werden.
Von bekannten Sorten sind Bintje und Sirtema, die hauptsächlich unter Kräuselkrankheit (Y-Virus) leiden, zur Prüfung nach diesem Verfahren geeignet. Da vielfach die flekkige Ausbildung der Färbung erst nach Entfernen der erstgebildeten Keime am Zweitaustrieb kenntlich wird, der das Virus in höherer Konzentration enthält, ist gegenüber dem Stecklingstest wohl eine Platzersparnis gegeben, nicht immer aber eine Zeitersparnis; nur wenn bereits an den erstgebildeten Keimen ein so hoher Anteil kranker Knollen festgestellt werden kann, der zur Ablehnung als Saatgut eindeutig ausreicht, kann auf eine zweite Prüfung verzichtet werden.

(Fortsetzung Seite 94)

Winterspritzmittel für die Saison 1960/61

Präparat	Amtl. Pfl. Reg.-Nr.	Inhaber der Genehmigung	Anwendung
Mineralölobstbaum-karbolineen:			
Arbodrin Universal „Minoce"	142	Kwizda	*Im Obstbau:* Gegen am Baum überwinternde Formen tierischer Schädlinge sowie gegen Moose und Flechten. Während der Vegetationsruhe bis spätestens zum Beginn des Knospenschwellens Warmspritzung: 7,5prozentig Frostspritzung: Bei Pfirsich und Marille 3prozentig, bei allen anderen Obstgehölzen 4prozentig *Im Weinbau:* Gegen Rebenschildläuse und Reblaus Warmspritzung: 4prozentig Frostspritzung: 2prozentig
Dobol „M"	48	Kwizda	
Neodendrin-Universal	18	Avenarius	
Doppelkarbosan forte	338	Tagger	Anwendungsgebiet wie oben Warmspritzung: 6prozentig Frostspritzung: 3prozentig
Gelböle (Mineralöle mit DNOC-Zusatz):			Gegen überwinternde Formen tierischer Schädlinge im Obstbau sowie gegen Moose und Flechten, Springwurm im Weinbau Warmspritzung: / Frostspritzung:
Dytrol FF	498	Shell	3prozentig / 1,5prozentig
Flavin-Sandoz	60	Sandoz	4prozentig / 2prozentig
Neodrol Supra	597	Kwizda	3prozentig / 1,5prozentig
Paranicrol	51	Avenarius	3prozentig / 1,5prozentig
Paranicrol flüssig	146	Avenarius	5prozentig / 2,5prozentig
Oleoparathionprodukte			Zur Behandlung der Obstgehölze mit Ausnahme von Pfirsich in der Zeit vom Austrieb bis zum Mausohrstadium bei Temperaturen über +10 Grad Celsius gegen am Baum überwinternde Formen tierischer Schädlinge 1,5prozentig
Oleoparathion-Sandoz	766	Sandoz	
Olparin	832	Avenarius	
Oleo-Diazinon-Produkt			Wie Oleoparathionprodukte, einschließlich Pfirsich 1prozentig; außerdem gegen Akarinose bei Temperaturen über +10 Grad Celsius vor Austrieb der Reben 0,5prozentig
Ovitox Diazinon-Öl	697	Kwizda	
Spezial-Mineralölspritzmittel (Mineralöle mit anderen insektiziden Zusätzen)			Gegen am Baum überwinternde Formen tierischer Obstbaumschädlinge Warmspritzung: / Frostspritzung:
Arbodrin Supra	599	Kwizda	4prozentig / 2prozentig
Petrisan	337	Tagger	4prozentig / 2prozentig
Dinitrobutylphenolprodukte:			Gegen am Baum überwinternde Formen tierischer Obstbaumschädlinge. Während der Vegetationsruhe bis spätestens zum Beginn des Knospenschwellens bei Temperaturen über 0 Grad Celsius spritzen
Dibudrin	673	Kwizda	0,7prozentig
Gebutox flüssig	496	Vedepha	
Sanjosan	499	Tagger	
Winterspritzmittel „PC Tr"	601	BCF	0,3prozentig
Mineralölobstbaum-karbolineum emulgiert:			
Mixdrin	74	Avenarius	Gegen überwinternde Formen tierischer Obstbaumschädlinge. Spätanwendung im Frühjahr vom Beginn des Knospenschwellens bis knapp vor Knospenaufbruch in 10prozentiger, gegen San José-Schildlaus in 12prozentiger Konzentration empfohlen. Im Weinbau gegen Wiesenwanze, Rebenschildläuse, Winterei der Reblaus während der Vegetationsruhe 8prozentig spritzen

(Fortsetzung Seite 94)

Winterspritzmittel für die Saison 1960/61 (Fortsetzung von Seite 93)

Präparat	Amtl. Pfl. Reg.-Nr.	Inhaber der Genehmigung	Anwendung
Schwefelkalkbrühen normiert:			
Baumol	76	Tagger	Gegen tierische Schädlinge im Obst- und Weinbau, insbesondere Schildläuse, Rote Spinne, Kräuselkrankheit des Weinstockes u. a. Milben sowie gegen pilzliche Krankheitserreger im Obstbau. Während der Vegetationsruhe im Weinbau 12 Vol.-prozentig (d. h. 12 Liter = 15 kg SKB mit 88 Liter Wasser mischen), im Obstbau 15 bis 20 Vol.-prozentig (d. h. 15 bis 20 Liter = ca. 20 bis 25 kg SKB mit 85 bzw. 80 Liter Wasser mischen) spritzen; während der Vegetationszeit 1,5 bis 2 Vol.-prozentig (d. h. 1,5 bis 2 Liter = 2 bis 2,5 kg SKB mit 98,5 bzw. 98 Liter Wasser mischen) spritzen.
Obstan	306	Leitner	
Schwefelkalkbrühe	199	Leitner	
Schwefelkalkbrühe	191	Schanda	
Schwefelkalkbrühe „Tagger"	2	Tagger	
SKB-Agrarmarke	42	Kwizda	
Schwefelkalkbrühe Kwizda			

Auswahl der Methoden (Fortsetzung von Seite 92)

Bei Auswahl der Methoden zur Testung von Kartoffelsaatgut ist somit nicht nur Zweck und Umfang der zu leistenden Arbeiten, sondern auch die spezifische Sortenanfälligkeit gegen die verschiedenen Viruskrankheiten und die sortenunterschiedliche Eignung zur Prüfung nach den einzelnen Verfahren zu berücksichtigen.

In Österreich wurden und werden von staatlicher Seite beträchtliche Mittel ausgegeben, um eine Testung von Kartoffelsaatgut zu ermöglichen, und zwar zu geringen Kosten. Dies bedeutet für alle Interessenten die Verpflichtung, diese Einrichtung *sinngemäß* in Anspruch zu nehmen. Holland ist auch in diesem Belang ein Vorbild: Während man sich dort bis zum Jahre 1958 darauf beschränkte, je nach Sorte und Herkunftsgebiet den Igel-Lange-Test nur in mehr oder minder umfangreichen Stichproben anzuwenden und für Gebiete mit günstigen Ergebnissen von einer Testung aller Herkünfte Abstand nahm, wurden 1959 auf Grund des zu erwartenden starken Virusbefalles die gesamten feldanerkannten Partien durchgetestet und bei dieser Nachkontrolle unter schweren materiellen Verlusten für viele Saatgutproduzenten ein beträchtlicher Teil der Herkünfte aberkannt und ein noch größerer rückgestuft.

So mannigfach die Möglichkeiten der Prüfung von Kartoffelsaatgut auf Virusverseuchung sind, so verbesserungsbedürftig sind die zur Verfügung stehenden Methoden: Teils hinsichtlich der Sicherheit der Ergebnisse, teils wegen des hohen Aufwandes an Zeit, Glashausraum und Arbeitskräften. Auf Grund der bisherigen Erfahrungen ist zu erwarten, daß Fortschritte weniger von chemisch-physikalischen Methoden zu erwarten sind als von solchen, welche zytologische, anatomische oder morphologische Eigenheiten berücksichtigen und sich nicht darauf beschränken, einen Pflanzenbrei oder -preßsaft zu prüfen; die in vielen Fällen so erfolgreiche serologische Methode scheint eine Ausnahme von dieser Behauptung zu sein, doch ist gerade sie ein ausgeprägt biologisches Prüfverfahren.

Bekämpfung des Säulchenrostes — Voraussetzung für die Kultur der Schwarzen Johannisbeere!

Im Vorjahr wurde in der Ribiselanlage des Franz Wechtitsch in Sankt Ulrich i. Gr., Bezirk Deutsch-Landsberg, ein Spritzversuch zur Bekämpfung des Säulchenrostes mit Dithane Z 78 durchgeführt. Die jetzt dreijährige Anlage liegt auf einem Südhang und umfaßt mehrere Sorten, von denen Rosenthals Langtraubige und Seevegord die wirtschaftlich wichtigsten sind. Die Sorten wiederholen sich in senkrecht zum Hang angeordneten Reihen. Quer zu diesen Reihen wurden die jeweils fünf Büsche umfassenden Versuchsstreifen mit differenzierter Spritzfolge angeordnet. Näheres hierüber wurde bereits bei Versammlungen und Arbeitstagungen bekanntgegeben. Bezüglich des erzielten Ergebnisses sei aber kurz nochmals auf folgendes hingewiesen:

1. Spritzungen vor der Blüte und unmittelbar nach der Blüte liegen offenbar zu früh. Sie haben die Wirkung jedenfalls nicht beeinflußt.
2. Am wichtigsten scheinen Spritzungen etwa drei Wochen vor der Ernte und unmittelbar nach der Ernte zu sein, wobei das Schwergewicht auf der Spritzung vor der Ernte liegt. Für heuer wurden diese Spritzungen daher auch allgemein empfohlen (siehe die allen Mitgliedern zugegangene Spritzanleitung).
3. Auch mit Spritzungen nach der Ernte allein kann bereits früher einsetzender Befall noch abgestoppt werden, doch ist die Wirkung nicht mehr voll ausreichend.

Auf der nicht gespritzten Parzelle war das Laub bereits im September restlos abgefallen, während die gespritzten Streifen vollaubig und dunkelgrün dastanden — für jeden Besucher der Anlage ein eindrucksvolles Bild. Teilweise kam es an den laublosen Stöcken sogar zu einem vorzeitigen Austrieb der für das nächste Jahr angelegten Knospen, was — wie vorauszusehen war — eine starke Schwächung der Büsche und eine erhöhte Frostanfälligkeit des Holzes zur Folge hatte. Frostschäden traten im heurigen Frühjahr nur an den nichtgespritzten Büschen in stärkerem Maße auf, an denen einzelne Triebe entweder bereits abgestorben waren oder aber nach kümmerlichem Austrieb später vertrockneten. Auch im weiteren Verlauf blieb die Laub- und Triebentwicklung der ungespritzten Büsche gegenüber den behandelten zurück. Vor allem aber ergaben sich deutliche Unterschiede im Fruchtbehang und in der Stärke des gefürchteten Durchrieselns der Trauben. Um diese Unterschiede genauer zu fixieren, wurden bei der Ernte Ertragsfeststellungen vorgenommen, die sich jedoch auf den Kontrollstreifen und den unmittelbar benachbarten, also in nahezu gleicher Hanghöhe liegenden Streifen mit nur zweimaliger Spritzung nach der Ernte beschränken mußten, weil die tiefer am Hang gelegenen Versuchsstreifen zu stark von dem zur Zeit der Blüte aufgetretenen Spätfrost beeinflußt waren. Die Ergebnisse sind in der nachstehenden Tabelle zusammengefaßt.

Behandlung	Seevegord		Rosenthals Langtraubige	
	Ernte je Stock Durchschnitt v. 15 Büschen/kg	Relative Leistung	Ernte je Stock Durchschnitt v. 15 Büschen/kg	Relative Leistung
Kontrolle	0,772	100 %	0,896	100 %
Zweimal nach der Ernte gespritzt	0,937	121,4 %	1,560	174,1 %

Von den aufgetretenen Spätfrösten wurde vor allem die Sorte Seevegord betroffen, was die Ertragsunterschiede weitgehend verwischt hat. Immerhin aber wurde auch hier noch ein durchschnittlicher Mehrertrag von 21 Prozent erzielt. Weit stärker hat sich die vorjährige Rostbekämpfung

bei Rosenthals Langtraubiger ausgewirkt. Der Mehrertrag beträgt hier 74 Prozent oder pro Stock 65 dkg. Überraschend ist hieran vor allem, daß dieser Erfolg bereits mit nur zweimaliger Spritzung nach der Ernte erzielt wurde, obwohl sich der Rost hiermit keineswegs ausreichend unterdrücken läßt.

Zusammenfassend kann also gesagt werden: Bereits durch einen einmaligen Rostbefall werden die Schwarzen Johannisbeeren so stark geschwächt, daß es zu schwersten Ertragseinbußen kommt. Würde man daher unsere mit großen Opfern errichteten Anlagen sich selbst und dem Rost überlassen, wäre eine sich fortlaufend steigernde Schädigung die Folge, und man kann sich leicht ausrechnen, daß schon nach wenigen Jahren der Verfall so weit fortgeschritten sein würde, daß sich die Aufwendungen nicht mehr lohnen und die Anlagen als unwirtschaftlich abgeschrieben werden müßten, noch ehe sie richtig in Ertrag gekommen sind.

OLR. Dr. Creuzburg, Graz

Rübenfliege 1960

Nach dem Großauftreten der Rübenfliege im Jahre 1959 („Der Pflanzenarzt", Septemberheft 1959) konnte man gespannt sein, wie sich die Dinge heuer entwickeln würden. Es sei vorweggenommen, daß die Landwirte eine Lehre gezogen haben. Wurde im Vorjahr der Befall meist zu spät bemerkt und hinsichtlich der Bekämpfung oft unsachgemäß verfahren, so hat man diesmal dem Schädling ab Beginn der Minenbildung, da und dort schon während der Haupteiablage, gebührende Aufmerksamkeit geschenkt und sich über die zweckmäßigsten Gegenmaßnahmen rechtzeitig orientiert.

Die ersten Befallsmeldungen erreichten uns Mitte Mai. Diese Angaben aus der Praxis und eigene Beobachtungen lassen schließen, daß die Fliegen der Frühjahrsgeneration 1960 etwa zur gleichen Zeit erschienen sind wie 1959. Das Befallsgebiet hat sich jedoch sowohl in Niederösterreich als auch in Oberösterreich ausgeweitet. Darüber hinaus wurde auch im nördlichen Burgenland ein stärkeres Auftreten registriert. Die Befallsstärke war gebietsweise zunächst derart, daß bei schwachen Zuckerrübenbeständen eine Bekämpfung notwendig erschien. Diese Notwendigkeit wurde durch das sehr frühe Rübenblattlausauftreten unterstrichen, das eine erhöhte Schadengefahr bedeutete. Im weiteren Verlaufe trat allerdings eine überraschende Wendung ein, die einmal mehr zeigte, wie unberechenbar das Naturgeschehen ist und wie sehr man sich daher vor einem allzu schematischen Vorgehen im Pflanzenschutz hüten sollte. Bei Abfassung dieses Berichtes — 15. Juni — hatte sich nämlich folgende Situation ergeben: Viele Blattminen waren erst so groß wie in Normaljahren bereits in der letzten Maiwoche. Diese kleinen Minen waren fast durchwegs leer, obwohl in der Regel von noch frischem Blattgewebe umgeben; ein Abwandern der Maden infolge nicht zusagender Nahrung kam also kaum in Betracht. Ein Blatt wies sechzehn gesonderte kleine Minen, aber keine einzige Larve auf. In den selteneren größeren Minen waren oft Maden vorhanden, aber weniger zahlreich, als man erwartet hätte. Am 8. und am 14. Juni wurden auf den Blattunterseiten weder Rübenfliegeneier noch Reste von solchen gefunden. Auch Rübeninspektoren berichteten, daß ihnen ein Verschwinden der Eier aufgefallen sei. Die Ablagedichte muß groß gewesen sein; so wurden z. B. Anfang der zweiten Juniwoche auf einem Feld bei Oberfellabrunn (Niederösterreich) durch stichprobenweise Auszählung 92 Prozent befallene Pflanzen festgestellt, doch war der Befall der Einzelpflanzen bemerkenswert schwach. — Wie läßt sich diese ungewöhnliche Entwicklung deuten? Wir hatten keine Gelegenheit, die Vorgänge genau zu verfolgen, außerdem ist der Massenwechsel eines Schädlings auch bei intensivster Beobachtung schwer zu durchschauen. Wollen wir ein harmonisches Gesamtbild erhalten, so müssen wir in der Regel Bekanntes und selbst Festgestelltes durch Vermutungen ergänzen. Auf diese Weise kommt man in unserem Falle zu nachstehender Erklärung. Die Rübenfliege hatte im Vorjahr infolge der regen Niederschlagstätigkeit im Frühsommer unter Parasiten kaum zu leiden. Es kam daher zu einem durch die Trockenheit im September/Oktober begünstigten starken Flug der letzten Generation, deren Puparien den milden Winter gut überstanden und ein übernormales Fliegenauftreten im heurigen Frühjahr auslösten. Während der Eiablage setzte eine durch wiederholte Wolkenbrüche, Stürme und Temperaturstürze gekennzeichnete Periode ein, die bedingte, daß die Fortpflanzungstätigkeit des Schädlings eine empfindliche Störung erfuhr, viele Eier von den Blättern abgespült wurden und Junglarven — sofern sie nicht in den mit Wasser gefüllten Minen erstickten — nach dem erzwungenen Verlassen der Minen verendeten. Übrig blieben früh geschlüpfte Larven, die bei Eintritt der geschilderten widrigen Bedingungen bereits genügend widerstandsfähig waren. Auch die Vermehrung der Rübenblattlaus wurde durch das Wetter außerordentlich gehemmt. Mitte Juni beginnt in Normaljahren die Blattlausbekämpfung in vollem Umfang anzulaufen; heuer wäre zu diesem Termin selbst eine versuchsmäßige Behandlung wegen des geringen Befalles sinnlos gewesen. Da andererseits die Zuckerrübe in den kritischen Wochen bestens gedieh, erübrigte sich ein Vorgehen gegen die Rübenfliege.

Ein Bekämpfungsversuch bestätigte im wesentlichen die im Vorjahr erzielten Ergebnisse, wonach gegen die Made der Rübenfliege E-Präparate durchschlagend, Endrinmittel zwar langsamer, aber ebenfalls sehr gut, systemische Insektizide hingegen ungenügend wirken. Die Wahl des geeignetsten Mittels (bei gleichzeitiger Bekämpfung von Rübenfliege und Rübenblattlaus jedenfalls ein Phosphorester) steht demnach fest. Sollte die Rübenfliege auch im kommenden Jahr Beachtung verdienen, so werden wir daran denken. Unsere Anstalt beabsichtigt, im heurigen Herbst eine Prognose für 1961 zu stellen.

Dr. Schreier

Blattlausleben im Herbst

VON DR. OTTO BÖHM,
Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien

Entomologen befassen sich mit der Lebensweise der Insekten aus zweierlei Motiven: Einmal aus der zweckfreien Freude heraus, das Wissen um diese mannigfaltige und in den Einzelheiten ihrer Erscheinungsformen geradezu unerschöpfliche Tiergruppe zu vermehren, aus Liebe zur Wissenschaft, Philosophie also. Dann, wenn die Begriffe „nützlich" und „schädlich" in anthropozentrischer Wertung in den Bereich des Interesses gerückt werden, im Zusammenhang mit ökonomisch bedeutungsvollen Problemstellungen. Die objektive Wissenschaft vermag diese Arbeitsmotive nicht auseinanderzuhalten; ihr geht es bei ihrer Tätigkeit allein um die Lösung des gestellten Zieles. Unter diesem Gesichtspunkt werden Darstellungen aus dem Insektenleben, soweit sie nicht gerade spezielle Tierarten behandeln, stets die gesamte Mannigfaltigkeit der Arten einer Gattung, Familie oder einer höheren systematischen Einheit ebenso wie das gesamte Nahrungsspektrum der Arten berücksichtigen müssen, wenn sie einen unvoreingenommenen Überblick über die tatsächlichen Verhältnisse bieten sollen; sie können sich nicht nur auf einige „Kapitalschädlinge" und ausschließlich auf Nutzpflanzen beschränken, sondern werden solche Arten, dem Rahmen der Veröffentlichung gemäß, höchstens bevorzugt als Beispiele zitieren. —

Wenn die hochsommerliche Hitze zu Anfang September endgültig durch ein frühherbstlich gemäßigteres Klima abgelöst wird, setzt bei den meisten Vertretern der Familie der Blattläuse *(Aphididae)* nach der Periode sommerlicher Ruhezeit eine neue Vermehrungstendenz ein, die die nötige bevölkerungsmäßige Grundlage für die Ausbildung der Geschlechtstiere zu bilden hat. Während die Frühjahrsentwicklung der Blattläuse durch einen bevorzugten Befall der jüngsten und saftigsten Triebspitzen gekennzeichnet ist, fällt bei der herbstlichen Blattlausvermehrung und vor allem bei der Neubesiedlung der Winterwirte auf, daß größere Kolonien selbst an herbstlich verfärbten und offensichtlich wenig saftreichem Laub leben können. Diese Erscheinung wird mit dem wechselnden Gehalt der Pflanzenteile an Zuckern und stickstoffhaltigen Substanzen zu erklären versucht. Bei der normalen (holozyklischen) Generationsfolge sind alle Nachkommen der im zeitigen Frühjahr aus dem Ei geschlüpften Gründerin (Fundatrix) auf ungeschlechtlichem Weg durch Jungfernzeugung (parthenogenetisch) entstanden. Nur das Winterei, das in unserem Klima mancherlei Witterungsunbilden trotzen muß (ausgenommen die Tannenläuse *(Adelgidae = Chermesidae)*, bei denen die Junglarven schon vor Einbruch des Winters

schlüpfen und überwintern), entsteht in verhältnismäßig geringer Anzahl als Produkt der Befruchtung eines Geschlechtsweibchens durch ein männliches Tier. Bei den Blattläusen werden die stets ungeflügelten Weibchen auf der Winterwirtspflanze auf ungeschlechtlichem Weg von geflügelten Blattlausjungfern, den sogenannten „Gynoparen", abgesetzt; so z. B. die Weibchen der Schwarzen Bohnen- oder Rübenblattlaus *(Aphis fabae)* auf dem Gemeinen Spindelbaum *(Evonymus europaea)*, die der Grünen Pfirsichblattlaus *(Myzus persicae)* auf dem Pfirsichbaum oder am Teufelszwirn oder Bocksdorn *(Lycium halimifolium)*. Die Geschlechtsweibchen weichen, mit Ausnahme der der Familien mit sehr kleinen Geschlechtstieren (z. B. Blasenläuse *[Pemphigidae]*, Tannenläuse und Zwergläuse *[Phylloxeridae]*), durch kleinere Gestalt und verdickte, mit Sinnesorganen besetzte Hinterschienen von den ungeflügelten Jungfern ab. Die Gynoparen zeichnen sich biologisch dadurch aus, daß sie auf den Sommerwirtspflanzen keine Nachkommen gebären und zu den Winterwirtspflanzen streben. Die bei wirtswechselnden (heteroezischen) Arten (d. s. solche, die im Sommer auf anderen — häufig krautigen — Pflanzenarten leben als im Herbst, Winter und Frühjahr) geflügelten Männchen entstehen bei den Röhrenläusen *(Aphididae)* am Sommerwirt und fliegen auf die Winterwirtspflanzen über, um dort die Weibchen zu befruchten. Die männlichen Blattläuse fallen häufig durch besonders schlanke Körpergestalt und unter dem Vergrößerungsglas stets durch eine besondere Ausbildung des Hinterleibsendes im Zusammenhang mit den dort vorhandenen Geschlechtsorganen auf. Gynoparen und Männchen sind in diesem Fall Geschwister, Männchen und Weibchen gehören daher verschiedenen Generationen an. Bei anderen Blattlausfamilien, bei denen Wirtswechsel vorkommt (z. B. bei den Blasenläusen, Tannenläusen und Zwergläusen), gibt es nur eine Form von geflügelten Rückwanderern, wie bei nicht wirtswechselnden (monoezischen) Arten „Sexupara" genannt, die auf dem Winterwirt durch lebend geborene Junglarven oder durch Eier Männchen und Weibchen erzeugen. Die Winterwirtspflanzen, an denen die Geschlechtstiere leben, werden als Hauptwirte, die Sommerwirtspflanzen, an denen nur ungeschlechtliche Fortpflanzung vorkommt, als Nebenwirte bezeichnet. Die Männchen der Monoezier sind geflügelt (z. B. bei der Kohlblattlaus *[Brevicoryne brassicae]*) oder auch ungeflügelt (z. B. bei der Weidenstammblattlaus *[Pterocomma salicis]*, bei der Grünen Erbsenblattlaus *[Acyrthosiphum onobrychis]* oder bei der Grünen Apfelblattlaus *[Aphidula pomi]*), oder es sind bei einer Art auch beide Möglichkeiten verwirklicht (z. B. bei der Großen Rosenblattlaus *(Macrosiphum rosae)*. Sie entstehen gleich den eierlegenden Geschlechtsweibchen im Herbst aus der letzten Jungferngeneration, den Sexuparen.

Ein warmer, trockener Herbst fördert die Ausbildung der Geschlechtstiere der Blattläuse. Eine derart günstige Witterung verursachte z. B. im Herbst 1959 im östlichen Österreich eine besonders reichliche Eiablage auch bei vielen als Schädlinge gefürchteten Blattlausarten. Die unmittelbare Folge waren im Frühjahr 1960 u. a. schwere Schäden durch die Erbsenblattlaus bzw. Austriebsschäden durch wirtswechselnde Arten am Winterwirt, wie z. B. durch die Grüne Pfirsichblattlaus, die Schwarze Bohnenlaus und die Apfelgraslaus *(Rhopalosiphum insertum)*. Austriebsschäden an Winterwirten durch die fundatrigenen Generationen und Frühjahrsschäden bei Monoeziern lassen sich durch die Beobachtung der Stärke der Eiablage im vorausgegangenen Herbst verhältnismäßig sicher voraussagen. Ein solcher Blattlauswarndienst muß ebenso lokale wie großräumige Verhältnisse berücksichtigen. Lokale Verhältnisse vor allem deshalb, weil bestimmte geländemorphologisch bedingte Eigenheiten der Landschaft (z. B. Muldenlagen, Hohlwege u. dgl.) eine Massierung der Eiablage fördern. Für die Stärke des Blattlausauftretens heteroezischer Arten an den Nebenwirten sagen die festgestellten Mengen von Überwinterungsstadien jedoch wenig aus, da der Massenwechsel während der Vegetationsperiode entscheidend durch zusätzliche, nicht vorherzusagende abiotische (Klima) und biotische (z. B. Raubinsekten) Faktoren beeinflußt wird.

Die Intensität der herbstlichen Blattlausentwicklung sollte daher von den Landwirten und Gärtnern lokal möglichst genau in ihren einzelnen Phasen verfolgt werden. Im Kartoffelbau ist das Hauptaugenmerk auf die Grüne Pfirsichblattlaus am Pfirsichbaum und an dem jetzt als „Unkraut" weitverbreiteten Teufelszwirn und auf die Lichtgrüne Kreuzdornblattlaus *(Aphidula nasturtii)* am Kreuzdorn zu legen. Der Rübenbau wird sich gleich dem Gartenbau für das Überwinterungsausmaß der Schwarzen Bohnenblattlaus interessieren, deren Geschlechtsweibchen ihre Eier nicht nur an die Zweige des Pfaffenhütchens, sondern auch an den Gemeinen Schneeball *(Viburnum opulus)* und Pfeifenstrauch (= Falscher Jasmin, *Philadelphus coronarius)* legen, wenn auch, wie gesagt, eine starke Eiablage im Herbst nicht unbedingt zu einem starken Rübenblattlausauftreten im folgenden Sommer führen muß. Die Beobachtungen können den Anflug der Gynoparen auf die Winterwirte, deren Festsetzung blattunterseits, die Geburt der Weibchen auf ungeschlechtlichem Weg, die Zuwanderung der Männchen von den Sommerwirten ab Oktober, bei einiger Geduld selbst den Kopulationsvorgang und schließlich die Intensität der Eiablage umfassen. Die glänzenden länglich-ovalen Eier sind zuerst grün, später werden sie schwarz. Meist fällt auf, daß die Männchen gegenüber den weiblichen Tieren in der Minderzahl sind, wodurch bei rasch schlechter werdenden Flugbedingungen bei ungünstigem Herbstwetter (frühe Fröste, stürmisches Regenwetter, Schneefälle) viele Weibchen unbefruchtet bleiben. Der Gemüsebau und der Ölfruchtbau sollten sich mit der Kohlblattlaus befassen. Wenn z. B. die Sexuparen erst spät im Jahr zur Fortpflanzung kommen, entstehen nur wenig männliche Tiere. Der Obstbau muß die zahlreichen Blattlausarten des Kern- und Steinobstes beachten. Es sei in diesem Zusammenhang erwähnt, daß viele schädliche Blattläuse der Obstbäume auch an Wildpflanzen meist gleicher oder verwandter Gattungen überwintern können (z. B. am Schlehdorn) und daß daher auch im Obstbau die Verhältnisse an Kultur- und an Wildpflanzen eines Gebietes geprüft werden können. Die Virginogenien (d. s. die Generationsformen an den Sommerwirtspflanzen, im Gegensatz zu jenen, die im Frühjahr an den Hauptwirten zur Entwicklung kommen und die, Nachkommen der Fundatrix, als „Fundatrigenien" bezeichnet werden) der Mehligen Pflaumenblattlaus *(Hyalopterus pruni)* am Schilf beispielsweise erzeugen oft erst verhältnismäßig spät Rückwanderer zu den *Prunus*-Arten. Auf Pflaume und Zwetschke kehren ferner u. a. die Große und die Kleine Pflaumenblattlaus *(Brachycaudus cardui* und *B. helichrysi)* zurück, an Pfirsich trifft man im Herbst neben der Grünen Pfirsichblattlaus noch die Mehlige Pfirsichblattlaus *(Hyalopterus amygdali)*, die gleich der Mehligen Pflaumenblattlaus den ganzen Sommer über auf dem Hauptwirt leben kann und deren über Sommer am Pfirsich verbliebene Generationen sowohl Männchen wie Weibchen erzeugen können, und schließlich die monoezische, auffällige Blattschöpfe bildende Schwarzgefleckte Pfirsichblattlaus *(Appelia schwartzi)*. Auf die Kirschen kehrt die Schwarze Kirschenblattlaus *(Myzus cerasi)* zurück, die den Sommer über an Labkräutern *(Galium spp.)* verbracht hat. Von den zahlreichen Kernobstblattläusen seien hier als wichtigste erwähnt: die Apfelgraslaus, die ihre Wintereier vorwiegend basal in Rindenrisse und unter die Borke an das ältere Holz ablegt und die für Verkräuselungen des austreibenden oder jungen Apfellaubes verantwortlich ist, die jedoch schon im Mai auf ihre Sommerwirte abwandert. Sie hat den Apfel in der Regel bereits zu einem Zeitpunkt verlassen, zu dem die bisher den Praktikern allein bekannte Grüne Apfelblattlaus erst ihre Kolonien zu entwickeln beginnt. Die Grüne Apfelblattlaus unterscheidet sich von der ebenfalls grünen Apfelgraslaus durch den Besitz längerer, braunschwarz gefärbter Hinterleibsröhren (Siphonen). Sie besiedelt Apfelbaum und Weißdorn monoezisch. Die Eiablage erfolgt vorwiegend peripher an die distalen Partien der Zweige. Wirtswechselnd ist dagegen wieder die Mehlige Apfelblattlaus *(Sappaphis mali)*, die im Frühjahr bis Ende Juni das Apfellaub unter leichter Verfärbung nach gelbgrün bis gelb stark zusammenrollt. Die auffallend roten Blattfaltengallen an Apfel stammen von Blattläusen der Gattung *Dysaphis*. Die Blutlaus, auf die hier nicht näher eingegangen werden soll, gehört zur Familie der Blasenläuse. Sie überwintert an frostgeschützten Stellen der Bäume, also hauptsächlich unterirdisch, und vermehrt sich bei uns ausschließlich parthenogenetisch. Auch der Walnußbaum hat seine spezifischen Läuse. Blattoberseits sitzen längs der Mittelrippe, in Zeilen angeordnet, die Kolonien der hübsch gezeichneten Großen Walnußblattlaus *(Callaphis juglandis)*, von deren erwachsenen Tieren (Imagines) nur die Weibchen ungeflügelt zu sein scheinen; blattunterseits zerstreut findet man die blaßgelblichweiße Kleine Walnußblattlaus *(Chromaphis juglandi-*

cola). Beide Arten gehören zur Familie der Zierläuse *(Callaphididae).*
Abschließend sei darauf hingewiesen, daß durchaus nicht alle wirtswechselnden Blattlausarten im Herbst vollständig von den Sommerwirtspflanzen auf ihre Winterwirte zurückkehren. Die Salatwurzellaus *(Pemphigus bursarius)* z. B. überwintert auch bei uns in Mistbeeten, Gewächshäusern und an ähnlichen temperierten Orten am Salat und an Endivie und ruft dann im zeitigen Frühjahr Schäden in den betroffenen Betrieben bereits zu einem Zeitpunkt hervor, wo die normal an Pappeln *(Populus italica,* seltener *P. nigra)* als Ei überwinternden Tiere noch nicht geschlüpft sind. Bilden überwinternde Virginogenien eine charakteristische eigene Generationsform, wie bei der Reblaus und bei Tannenläusen, bezeichnet man sie als „Hiemalen". Von der Grünen Pfirsichblattlaus, der Großen Pflaumenblattlaus u. a. Arten wandern im Herbst Tiere in Gewächshäuser usw. ein und besiedeln dort den ganzen Winter über in oft individuenreichen Kolonien verschiedene Kulturpflanzen und eventuell vorhandene Unkräuter, ohne unter solch günstigen Umweltbedingungen überhaupt zur Eiablage zu schreiten. Andere wirtschaftlich wichtige Arten mit einer großen Anzahl von möglichen Sommerwirtspflanzen sind dazu jedoch nicht befähigt (z. B. die Lichtgrüne Kreuzdornblattlaus). Manche Blattlausarten sind geradezu auf eine derartige „anholozyklische" (d. i. der Geschlechtsgeneration, der Wintereiablage und des Hauptwirtes entbehrende) Überwinterungsweise angewiesen, sei es, daß sie es als tropische Arten nie nötig hatten, kalte Winter im Eistadium zu überdauern (z. B. die Gefleckte Gewächshausblattlaus *[Neomyzus circumflexus]),* sei es, daß sie gerade unter den Temperaturbedingungen von Kalthäusern und mäßig temperierten Warmhäusern oder von landwirtschaftlich genützten Lagerräumen optimale (günstigste) Lebensbedingungen finden (z. B. die Zwiebellaus *[Rhopalomyzus ascalonicus]* oder die Kellerlaus *[Rhopalosiphoninus latysiphon]).* Manche Arten ziehen in auffälliger Weise eine Gewächshausüberwinterung einer solchen im Freiland vor (z. B. die Gefleckte Kartoffelblattlaus *[Dysaulacorthum pseudosolani]),* wobei die genannte Art beispielsweise neben ihrer direkten Schädlichkeit für die Pflanzen auch als Überträgerin zahlreicher Viruskrankheiten gefährlich wird.
Am Rande sei erwähnt, daß unsere Blattlausfauna mehr oder weniger regelmäßig Wandergäste aufweist, die bei uns nur zu bestimmten Jahreszeiten geeignete Lebensmöglichkeiten finden, in unserem Klima aber nicht überwintern können. Als Beispiele nenne ich die im Mittelmeergebiet beheimatete Erdnußblattlaus *(Pergandeida robiniae),* die im Hochsommer Stamm- und Wurzelschosse und saftige Triebe zurückgeschnittener Robinien *(Robinia pseudo-acacia)* bevölkert, im September in der Regel aber nicht mehr angetroffen wird und die Große Weidenrindenlaus* *(Tuberolachnus salignus),* die nur bei feuchtkühlem, doch nicht allzu windigem Herbstwetter an verschiedenen Weidenarten (z. B. Trauerweiden, Salweidenbastarde) bei uns einige Wochen lang günstige Lebensmöglichkeiten findet, deren Bevölkerungen mit Einbruch des Winters jedoch wieder zugrunde gehen, ohne daß ein geeignetes Überwinterungsstadium ausgebildet würde. Der sehr warme und trockene Herbst des Jahres 1959 hat einer Verwandten der Pfirsichblattlaus, der Art *Myzus varians,* nach ihrem Einflug nach Ostösterreich in Wien und Niederösterreich an der Waldrebe *(Clematis vitalba)* als Nebenwirt eine selten starke Massenvermehrung (Gradation) ermöglicht. Der Übergang auf den Hauptwirt (Pfirsich) erfolgte jedoch so spät (November), daß eine Eiablage nicht mehr zustande kam, was auch das völlige Fehlen der Art in diesem Gebiet im Frühjahr 1960 bewies.

* Vgl. „Der Pflanzenarzt" 11, 1958, S. 18—19.

Rodung unwirtschaftlich gewordener Obstbauflächen

Eine der wichtigsten Erkenntnisse des kürzlich durchgeführten Landesobstbautages war die Notwendigkeit, unwirtschaftlich gewordene Obstbauflächen, insbesondere die Streuobstanlagen, in Kürze zu roden.
Nachdem nun die landwirtschaftlichen Arbeiten größtenteils abgeschlossen sind, ruft die Landwirtschaftskammer für Oberösterreich die Bauernschaft auf, alle Baumruinen überalteter Obstbäume sowie alle unwirtschaftlich gewordenen Obstbäume in Streuobstanlagen zu roden. Es kann von Hand aus, mit dem Traktor oder durch den Einsatz der Baumrodeseilzüge der Bezirksbauernkammern gerodet werden.
Durch die Rodung dieser ungenützten Flächen werden viele Hektar landwirtschaftlichen Bodens frei, die bereits im nächsten Jahr intensiveren Kulturen zugeführt werden können und bedeutend höhere Erträgnisse bringen, als dies bisher der Fall war.
Bauern, macht eine Inventur in den Obstgärten, beginnt mit der Rodeaktion.

OLWR. Dipl.-Ing. Franz Stephan,
Leiter der Obst- und Gartenbauabteilung
der Landwirtschaftskammer für Oberösterreich

Pflanzenschutz wird immer mehr Sache des geschulten Fachmannes

(PIP) Pflanzenschutz und Schädlingsbekämpfung werden immer schwieriger, je mehr die Kenntnisse von den Krankheiten und Schädlingen zunehmen, aber auch die Mittel zu ihrer Bekämpfung und die Vorschriften zur Anwendung der Mittel. Es ist nicht mehr damit getan, ein Mittel in die Spritze zu tun — viel hilft viel — und damit aufs Feld, in den Garten zu gehen oder zu fahren. Welches von den vielen Mitteln ist zu nehmen? Wieviel? Wann ist es auszubringen, damit es zur richtigen Zeit kommt? Damit es nicht schädliche Rückstände am Erntegut hinterläßt? Welches ist giftig, welches weniger, welches ist billig, welches vielleicht teurer, aber wirtschaftlicher? Welches Gerät ist am besten zur Ausbringung der Mittel? Wie ist es zu handhaben? Was ist zu tun, wenn es versagt? Alle diese Fragen stürmen auf den Landwirt, den Gärtner, den Winzer ein. Versieht er sich, so hat er den Schaden oder doch mindestens keinen Nutzen und nur Ausgaben, oder er macht sich gar strafbar. Es wird allmählich zu viel für ihn. Es wird auch zu viel Arbeit; er weiß manchmal nicht, was im Augenblick das dringendste ist und wie er alles bewältigen soll. Wir sehen immer mehr den Fachmann die Pflanzenschutzarbeiten in die Hand nehmen. Er ist von der Genossenschaft angestellt oder arbeitet als Lohnunternehmer für eigene Rechnung. Macht er seine Sache gut — und meist wird das der Fall sein, sonst kann er sich nicht halten —, dann schützt er den Nahrungsproduzenten vor Schaden, nimmt ihm die Verantwortung ab und sichert dem Verbraucher gute und gesundheitlich einwandfreie Ware. *(Nach ORR. Dr. Leib)*

Aus der Literatur

Kotte, W.: Leitfaden des Pflanzenschutzes im Obst- und Gemüsebau. Verlag P. Parey, Berlin und Hamburg, 1960, 136 Seiten, 98 Abbildungen, kartoniert DM 9,80.

Das vorliegende preiswerte Bändchen eines bekannten, erfahrenen Autors bespricht im allgemeinen Teil die verschiedenen Möglichkeiten zum Schutz der Kulturpflanzen und behandelt nach einer Übersicht über die chemischen Mittel verhältnismäßig ausführlich aktuelle technische Fragen, wie Mischbarkeit der Präparate, Vorsichtsmaßnahmen bei der Anwendung giftiger Pflanzenschutzmittel (nach den in der Deutschen Bundesrepublik bestehenden Auffassungen) und die modernen Pflanzenschutzgeräte. Im zweiten Abschnitt werden die Krankheiten und Schädlinge der Obstgewächse und der Gemüsepflanzen, getrennt nach allgemeinen, an mehreren Pflanzenarten vorkommenden Schadenerregern und solchen spezieller Kulturen, behandelt und die Maßnahmen zu ihrer Verhütung angeführt. Die Erkennung der Schadenursachen ist durch Übersichtstabellen zu Beginn jedes Kapitels erleichtert. Das durch Lichtbilder gut illustrierte Büchlein ist in erster Linie für Kleingärtner und Gartenliebhaber und zur Schulung des gärtnerischen Nachwuchses gedacht und für diese Zwecke sehr zu empfehlen.

Dr. Otto Böhm

AGROLAM

Maag

Der silberne Schleier (Kunstfaser)

gegen Vogelfrass **schützt Wein, Obst und Gemüse**

R. Avenarius, Wien I, Burgring 1

Lager: Wien VII, Kenyongasse 27

Agro, Wels, Industriestraße 51

REICHE ERNTE REINE FRÜCHTE durch Sommer-Spritzung!

Baumol

Spezial-Schwefelkalkbrühe gegen Schorf und Apfelmehltau.
Ferner die vorzüglichen Malathionpräparate

Malathion Emulsion Tagger

0,1%–0,3% gegen Blattläuse, Spinnmilben, Pflaumensägewespen

Malvex

0,15%–0,2% gegen Blattläuse und Spinnmilben

Hans Tagger & Co.

GRAZ, PUCHSTRASSE 17

Beratung und Bezugsquellennachweis:

Chemia Gesellschaft m. b. H., Abt. Pflanzenschutz

Wien III, Am Heumarkt 10, Tel. 73 25 51

PHOSTOXIN - *Vergasung*

höchstwirksam

gegen Käferfraß

Dr. Breymesser & Co., Wien III, Rasumofskygasse 21
Telephon 72 14 65

DETAILGESCHÄFTE FÜR APPROBIERTE PFLANZENSCHUTZMITTEL

Samenhandlung Bruckner & Lilie
Wien I, Schottenring 17, Telephon 34 31 23

Samenhandlung Rob. u. Walter Ziegler
Wien XI, Simmeringer Hauptstraße 11, Telephon 72 15 95
Wien IV, Rechte Wienzeile 1, Telephon 43 71 55
Wien V, Reinprechtsdorfer Straße 15, Telephon 57 01 60

Samenzucht und Samenhandlung Erwin Haubensak
Wien II, Lassallestraße 36, Telephon 55 01 07

Erfurter Samenfachgeschäft Th. Wenisch
Wien VI, Mariahilfer Straße 1 d, Telephon 57 23 19

Eigentümer und Verleger: Scholle-Verlag, Buchhandlungs-Ges. m. b. H., Wien I, Stubenring 6, Telephon 52 21 97. Herausgeber: Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien II, Trunnerstraße 5. Chefredakteur und verantwortlicher Redakteur: Direktor Dipl.-Ing. Dr. Ferdinand Beran, Wien II, Trunnerstraße 5, Telephon 55 36 47. Druck: „Wiener Verlag", Wien XII, Niederhofstraße 37.